l'étranglement se remplit ainsi d'un tissu nouveau, au milieu duquel on remarque toujours trois cellules antipodes à noyau beaucoup plus gros que celui des cellules issues du nucelle.

L'étranglement commencé s'accentue de plus en plus et bientôt le sac embryonnaire est complètement divisé en deux massifs distincts : le supérieur occupé par l'albumen et l'embryon, l'inférieur plus petit par les cellules antipodes entourées de cellules d'origine nucellaire. Quelquefois la scission se produit un peu au-dessous des cellules issues du nucelle le plus haut situées dans le sac embryonnaire; celles-ci se trouvent alors dans le massif supérieur, refoulées par l'albumen contre les cellules digestives du nucelle dont l'assise devient très régulière et continue autour de l'albumen.

Cette assise ne tarde pas à fonctionner : elle digère le nucelle à partir d'elle, ainsi que le massif inférieur qui s'est séparé du sac embryonnaire et qu'on reconnaît encore pendant quelque temps à son contour et aux gros noyaux des cellules antipodes.

Le sac embryonnaire du *Dipsacus pilosus*, autre Dipsacée, m'a paru présenter les mêmes phénomènes.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

VOYAGE BOTANIQUE AUX PICOS DE EUROPA (MONTS CANTABRIQUES) ET DANS LES PROVINCES DU NORD-OUEST DE L'ESPAGNE; par M. Michel GANDOGER.

Un voyage en Espagne est chose facile lorsque, par exemple, on veut visiter Madrid, Cordoue, Séville, Grenade, Murcie ou Barcelone : il suffit de prendre le chemin de fer et, avec du temps — car la vapeur va moins vite dans la Péninsule que partout ailleurs — on arrive au but. Mais, quand il s'agit de quitter les grandes voies, de laisser les sentiers battus, pour explorer une région éloignée, c'est alors que les voyages au delà des Pyrénées deviennent extrêmement pénibles et difficiles.

Je viens d'en faire l'expérience moi-même en visitant, au point de vue botanique, cette partie très peu connue de l'Espagne qui comprend l'important massif des *Picos de Europa* et des sierras qui séparent la province de Santander de celles de Léon, de Burgos

et des Asturies. Sauf Potès et Cervera, qui sont reliés au chemin de fer de Santander à Madrid par une bonne route, partout il faut suivre de mauvais chemins, des sentiers à peine frayés, où la pauvreté des posadas (auberges) le dispute à d'interminables trajets à pied, à cheval ou à dos de mulet. En outre, bien qu'on trouve assez de gens dans ces pays qui parlent correctement l'espagnol, il faut s'attendre, le plus souvent, à ne pouvoir se faire comprendre, beaucoup de personnes s'obstinant à répudier le castillan pour ne parler qu'un idiome incompréhensible aux étrangers.

C'est cependant dans ces conditions que je me décidai, en juillet 1894, à parcourir cette région dans l'espoir d'y faire quelques découvertes botaniques. Très peu y ont herborisé et, sauf MM. Leresche et Levier, qui ont publié (1) le récit de leur ascension à la Peña Vieja (point culminant des Picos de Europa), on ne sait rien de précis sur ce gigantesque massif.

En 1835, Durieu herborisait dans les Asturies et ne paraît pas avoir récolté de plantes dans la région qui m'occupe; il en est de même de Bourgeau, en 1864. Ce n'est qu'en 1878 et en 1879 que MM. Leresche et Levier séjournèrent plusieurs jours dans la sierra de Europa et dressèrent le bilan de leurs découvertes. Sauf quatre ou cinq espèces, j'ai retrouvé toutes celles qu'ils y ont signalées; mais j'en ai découvert bien d'autres, ainsi qu'on le verra plus loin, étant resté près de quinze jours dans ces montagnes et dans des conditions exceptionnellement favorables.

Parti d'Arnas au commencement de juillet, j'arrivai à Bayonne avec l'espoir d'y trouver un bateau qui me conduirait directement à Santander et, de là, par les voitures, à Potès où l'on s'établit pour visiter les Peñas de Europa. Mais, pas plus à Bayonne qu'à Bordeaux, où j'avais aussi demandé des renseignements, il n'y avait de vapeurs en partance. Il n'existe aucun service régulier, par mer, entre ces deux villes et la côte cantabrique; il faut donc prendre une autre voie, c'est-à-dire le chemin de fer de Bayonne à Madrid. Le voyage étant des plus compliqués, comme on le verra, je pense rendre service à ceux de mes collègues qui voudraient aller là-bas, en leur donnant ici tous les renseignements que j'ai eu tant de peine à me procurer moi-même. Sauf les ballons, dont on ne se sert pas,

(1) Leresche et Levier, *Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal en* 1878 *et* 1879, in-8°, Lausanne, 1880. — Des mêmes auteurs, un article in *The Journal of Botany*, Londres, 1879.

on y emploie tous les moyens de locomotion. On part de Bayonne pour s'arrêter à la station de Zumarraga (Guipuzcoa), puis on remonte, toujours par la voie ferrée, jusqu'à Bilbao où il faut coucher. Le lendemain, on s'embarque sur l'un des vapeurs qui, pendant la belle saison, font quotidiennement le service entre Bilbao et Santander. Si la mer est bonne, on aura tout juste le temps de se faire conduire du port à la gare ; mais, si le bateau arrive en retard, ce qui n'est pas rare, il faut se résoudre à coucher à Santander, c'est encore une journée de perdue.

Dans les deux cas, le train d'une heure du soir m'emmenait pour la station de Torrelavega où je devais m'arrêter et prendre la voiture de Potès. C'est là que commencent vraiment les fatigues d'un interminable voyage en voiture — et quelle voiture ! — de 90 kilomètres. La route court parallèlement à la mer, quoique assez loin, de San Vicente de la Barquera jusqu'à Unquera d'où l'on aperçoit tout à coup l'Océan sur un large estuaire, le Tinamayor. A partir d'Unquera, la route descend directement dans le sud, presque parallèlement à la Déba ou Déva ; elle pénètre dans la province des Asturies jusqu'à la Hermida (où se trouvent les eaux minérales les plus chaudes de l'Espagne, 52°), puis rentre dans celle de Santander. On arrive ainsi à Potès à trois heures et demie du matin, c'est-à-dire après plus de treize heures de voiture (1) !

1. Herborisations dans le Guipuzcoa et dans la Biscaye (2).

Avant de parler de mes herborisations dans le massif des Peñas, je dois mentionner ici celles que j'ai faites au cours de mon voyage entre la frontière française et Bilbao.

C'est à Zumarraga, l'un des derniers villages du Guipuzcoa,

(1) A l'avenir, cet itinéraire pourra être quelque peu modifié, si on le désire ; car la ligne qui part de Bilbao pour aboutir à la Robla (province de Léon) doit être inaugurée en 1895 ; ceux qui craignent la mer éviteront ainsi la traversée sur l'Océan, de Bilbao à Santander. Il faudra descendre à la gare de Aguilar de Campo (province de Palencia) ; mais on aura encore quatorze heures de voiture entre cette gare et Potès même.

(2) Je tiens à la disposition des botanistes qui le désirent des échantillons de la majeure partie des plantes récoltées dans tout le cours de mon voyage, soit aux Picos de Europa, soit à la Peña Labra, soit dans les provinces de Guipuzcoa, Biscaye, Santander, Léon et Vieille-Castille. Ces plantes seront données en échange contre d'autres de la même valeur.

que j'ai récolté mes premières plantes espagnoles. En voici la liste :

Capsella rubella.
Sisymbrium officinale.
Alsine tenuifolia.
Arenaria leptoclados *Guss.*
— CANTABRICA Amo. — Plante à rameaux condensés; feuilles ovales-arrondies; capsules plus petites que dans l'*A. serpyllifolia*, de laquelle elle est voisine. *Cette localité est nouvelle pour l'Espagne.*
Hypericum veronense.
Geranium minutiflorum *Vill.*
Medicago denticulata.
MEDICAGO CUPANIANA Guss. ! *Nouveau pour l'Espagne.*
Potentilla micrantha.
Umbilicus pendulinus.
Daucus Carota *var. foliorum laciniis conferte et breviter sectis.*
Centranthus Calcitrapa.
Barkhausia fœtida.
Crepis virens.
Sonchus tenerrimus.
— oleraceus.
Campanula Erinus.
Anagallis arvensis.
Plantago lanceolata.
Parietaria diffusa.
Poa pratensis *var.*
— rigida.
Holcus lanatus.
Bromus madritensis.
Hordeum murinum.
Vulpia Myuros.
Asplenium Ruta-muraria.
— Trichomanes.
Ceterach officinarum.
Weissia viridula, etc.

Le *Medicago Cupaniana* Guss. est nouveau pour la flore espagnole; je l'ai également récolté à la base de Peña Vieja (Picos de Europa). On trouvera plus loin les détails utiles sur cette découverte.

Il y aurait, sans doute, encore bien à faire au point de vue botanique dans cette région montagneuse et peu connue; mais elle n'est pas mon objectif et ce n'est que pour mémoire que j'y herborise.

A Zumarraga se trouve l'embranchement de la voie ferrée qui va de cette localité à Bilbao. Le chemin de fer traverse une région montagneuse des plus tourmentées; il est, le plus souvent, comme suspendu aux flancs de pentes excessives ou de rochers perpendiculaires. Aux stations de Vergara et de Durango, pendant l'arrêt du train, je cueille sur les rochers, près de la gare : *Arabis alpina, Galium erectum, Picris hieracioides, Andryala integrifolia, Origanum vulgare* (à bractées pubescentes), *Aspidium aculeatum.*

Sur la gauche du chemin de fer se dresse la peña Gorbea (1535 mètres d'altitude), riche localité citée par les botanistes contemporains, et dont on voit très bien les rochers à pic, grisâtres, dénudés. Pour faire l'ascension de cette montagne, il vaut mieux

partir de Durango, car on trouve là plus de ressources qu'à Vergara, par exemple. C'est la localité classique du *Draba cantabrica* Willk.

Le trajet de Zumarraga à Bilbao dure près de cinq heures ; or il y a à peine 80 kilomètres entre ces deux localités. C'est dire que les trains vont bien lentement ; ce qui est heureux pour la sécurité des voyageurs, étant donnés les effroyables précipices que côtoie la voie ferrée.

Bilbao est une superbe ville de plus de 50000 habitants. J'ai cueilli, comme souvenir : *Lepidium latifolium*, *Senebiera pinnatifida*, *Dianthus gallicus*, *Silene maritima*, *Ononis occidentalis* Lange, *Galactites tomentosa*, *Helminthia echioides*, *Senecio jacobœoides* Willk., *Plantago maritima*, *Atriplex littoralis*, *Euphorbia portlandica*, *Agropyrum glaucum* Desf., *Festuca subulicola* Duf., etc.

C'est de Bilbao qu'on part, par voie de mer, pour Santander. La rivière Nervion, déjà très large dans la ville, prend bientôt la forme d'un estuaire ; le remous de l'Océan s'y fait sentir jusque vers les premiers quais, auxquels sont amarrés d'innombrables vapeurs de toutes nationalités. Bientôt apparaissent les usines, les hauts fourneaux qu'alimentent des montagnes de minerais de fer extraits dans les sierras voisines. Puis le vapeur qui nous emporte gagne le large ; nous naviguons sur l'Atlantique, dont les vagues bleues sont frangées d'écume. Nous courons parallèlement au rivage, tout hérissé de collines, de pics, de rochers, profondément découpé par les baies, les estuaires, les caps, les îlots rocheux, jusqu'à notre arrivée au port de Santander que, personnellement, je salue avec joie, parce que je vais être enfin délivré des insupportables tortures du mal de mer.

2. Herborisations aux environs de Potès.

Les Peñas de Europa étant situées à 30 kilomètres de Potès, je ne pouvais évidemment penser à m'y rendre tout de suite. Après m'être reposé, je consacrai deux jours à herboriser aux environs de cette localité. Potès est un gros bourg de 1500 habitants, chef-lieu d'une contrée extrêmement tourmentée nommée *Liebana*. Il est bâti sur la rivière la Déba ou Déva, entouré de collines verdoyantes, boisées ou cultivées, mais le plus souvent en pente

très raide. Çà et là quelques belles maisons de la Renaissance, avec sculptures remarquables.

Dès les premiers pas, le botaniste est tout étonné de trouver, au pied de très hautes montagnes, une végétation des plus méridionales. L'Olivier, le Chêne-Liège, l'Arbousier, le Ciste, le Thym, l'Alaterne, et nombre d'autres arbustes ou herbes y poussent à profusion ; la Vigne, l'Amandier, le Figuier et les fruits du Midi sont cultivés partout et y donnent d'excellents produits. Potès n'est qu'à 299 mètres au-dessus du niveau de l'Océan ; mais il en est séparé par plus de 60 kilomètres à vol d'oiseau et complètement entouré de pics de 2000 à 2700 mètres d'altitude, dont beaucoup gardent la neige toute l'année dans les endroits abrités. Ce contraste paraîtrait inexplicable, si l'on ne savait qu'à cette latitude le soleil est très chaud et que les collines voisines protègent la végétation des courants d'air froid descendus des hauts sommets.

Voici la liste des plantes notables que j'ai récoltées aux environs de Potès :

Clematis Vitalba.
Ranunculus parviflorus.
Helleborus fœtidus.
Sinapis nigra.
Sisymbrium officinale.
Cistus hirsutus *Lamk.*
Helianthemum guttatum.
Viola canina.
Arenaria leptoclados.
SILENE COMMUTATA Guss. — *Nouveau pour l'Espagne du Nord.*
Dianthus prolifer *var.*
LINUM COLLINUM Guss. — *Nouveau pour l'Espagne du Nord.*
Malva silvestris *var. foliis parvis, acute et longe lobatis.*
Hypericum humifusum.
— veronense.
Rhamnus Alaternus.
Sarothamnus cantabricus *Willk.*
— ERIOCARPUS *Boiss. Reuter.* — *Localité nouvelle.*
Genista leptoclada *Gay.*
— *var.* LURIDA. — *Folia quam in typo minus pubescentia, superne glabra, lurida ; rami conferti, crassiores. Transitus in* G. polygalæfolia *DC.*
Genista hispanica *L.*
Lotus corniculatus.
— villosus *var.* — *Facies* L. glareosi *B. et R.* (B. bætica). *Folia 1 mill. lata, laxe villosa ; flores majusculi.*
Trifolium pratense.
— scabrum.
— striatum.
— procumbens.
Medicago apiculata.
Ononis arvensis.
Adenocarpus parvifolius *DC.*
Rosa cantabrica *Crép.*
— Clotildea *Timbal.*
— sempervirens.
— scandens.
— pervirens *Grenier.*
— dumalis.
— Pouzini.
— hispanica *Boiss. Reut.*
— agrestis.
— micrantha.
Cratægus oxyacantha.
Rubus discolor.
Prunus spinosa.
Poterium guestphalicum.
— Magnolii *Spach.*

Umbilicus pendulinus.
Sedum album *var.*
Daucus Carota.
Fœniculum piperitum.
Petroselinum segetum.
Eryngium campestre.
Tordylium maximum.
Bupleurum Jacquinianum.
Pimpinella saxifraga.
— VILLOSA *Schousb.* — *Nouveau pour la région.*
Torilis Anthriscus.
— helvetica.
OPOPANAX CHIRONIUM *Koch.*
Lonicera Periclymenum.
Rubia peregrina.
Galium erectum. — *Totum pubescens.*
— lucidum *All.*
— scabrum *Jacq.*
Carlina vulgaris.
CIRSIUM FEROX *DC.* — *Localité nouvelle pour la flore d'Espagne.*
— lanceolatum.
CENTAUREA sp. (mixta inter *C. nevadensem* Boiss. et Reut. et *C. rivularem* Brot.).
— Calcitrapa.
— CARPETANA *Boiss. Reut.* — *Localité nouvelle pour la flore espagnole.*
Achillea Millefolium *var.* lanata.
Pyrethrum Parthenium.
ANTHEMIS AUREA *DC.* — *Localité nouvelle pour l'Espagne.*
— arvensis.
FILAGO LUTESCENS *Jord.* — *Localité nouvelle pour l'Espagne.*
— spathulata.
— gallica.
— minima.
SENECIO FOLIOSUS *Salzm. var.* DURIÆI *Nym.* (*Conspect. fl. europ.* p. 356). — *Localité nouvelle pour l'Espagne.*
Picris hieracioides.
Hieracium Auricula.
Crepis virens.
LACTUCA CHONDRILLÆFLORA *Bor.* — *Localité nouvelle pour la flore espagnole.*
— tenerrima.
Andryala sinuata.
Hypochœris radicata *forma foliis glabris et foliis hispidis.*
Xanthium spinosum.
Campanula Rapunculus.
— Erinus.
JASIONE ECHINATA *Boiss. Reut.* (*Folia brevia, hispida, undulata ; setæ calycis elongatæ*). — *Localité nouvelle pour la flore espagnole.*
Arbutus Unedo.
Dabœcia polifolia.
Calluna vulgaris.
Erica scoparia.
— arborea.
— cinerea.
— vagans.
Convolvulus Cherleri *Agardh.*
Cuscuta Epithymum? (Parasite sur le *Sarothamnus cantabricus* et le *Cistus hirsutus*).
Hyoscyamus niger (*Flores lutei*).
Verbascum Blattaria.
Lycium europæum.
Heliotropium europæum.
Lithospermum prostratum. — Forma I, *foliis minoribus*; forma II, *foliis ample oblongis.*
Cynoglossum pictum. (Ses fleurs petites le rapprochent du *C. clandestinum* Desf.).
Verbena officinalis.
Teucrium Scorodonia.
Ballota fœtida.
Brunella alba.
Marrubium vulgare.
Thymus Mastichina.
— Serpyllum.
Chinopodium vulgare. — *Forma caulibus nanis, cespitosis foliisque minoribus,* cujus exempla similia legi etiam in alpestribus supra Aliva ad pedem montis Peña Vieja.
Anarrhinum bellidifolium.
Plantago lanuginosa *DC.*
— capitata *Ten.*
Amarantus Blitum.
Beta vulgaris.
Chenopodium album.
— ficifolium.
Polygonum aviculare *var.*

Rumex divaricatus.
— obtusifolius.
THYMELÆA CORDIFOLIA *Endl.* — *Localité nouvelle pour la flore espagnole.*
Parietaria diffusa.
Ficus Carica.
Quercus Ilex.
— Suber.
Juniperus Oxycedrus.
Ruscus aculeatus.
Allium vineale.
Carex montana.
Agrostis Langei *Nym.* (*A. vulgaris* var. *frondosa* Lge).
— castellana *Boiss. Reut.*
Holcus lanatus.
Aira caryophyllea.
Anthoxanthum odoratum.
Bromus mollis.
— madritensis.
Cynosurus echinatus.
Setaria verticillata.
Digitaria sanguinalis.
Melica Magnolii.
Festuca sulcata *Hackel.*
Dactylis hispanica.
Phleum nodosum.
Brachypodium silvaticum.
— phœnicoides.
Mousses et Lichens non encore déterminés.

Le *Silene commutata* Guss. que j'ai découvert aux environs de Potès ressemble parfaitement aux échantillons que j'ai reçus de Todaro (Sicile : *Palerme alla Pizzuta :* Tod. *Fl. sic. exs.* n° 589), de MM. Lojacono *Pl. rar. sic.* n° 30 (de Busambra) et Heidenreich, de la même localité. M. de Heldreich m'a également donné cette plante du mont Œta (Grèce) ; mais elle diffère des exemplaires ci-dessus par ses feuilles pubescentes. Le *Silene commutata* est nouveau pour la flore espagnole dans cette région.

Il en est de même du *Linum collinum* Guss., qui n'est pas rare sur les collines sèches au-dessus de Potès. Je n'ai reçu, jusqu'à maintenant, cette intéressante espèce que de MM. Lojacono et Nicotra. La plante espagnole cadre bien avec celle de Sicile ; il n'y a aucun doute à cet égard.

J'ai trouvé, sur une colline aride près Potès, quelques pieds du *Sarothamnus eriocarpus* Boiss. et Reut; cette station est nouvelle pour l'Espagne. La plante de Boissier et Reuter, qu'il ne faut pas confondre avec le *S. cantabricus* Willk. si abondant dans toute la région, se distingue au premier coup d'œil par ses gousses ovales-arrondies, obtuses, très laineuses, ses folioles aiguës, ses rameaux velus, effilés, etc. Le comte de Torrepando me l'a envoyée d'Almaden (Castille) en 1876 ; ses échantillons sont identiques aux miens.

On rencontre, çà et là autour de Potès, de beaux pieds d'*Opopanax Chironium ;* mais j'ai des doutes sur sa spontanéité, car je l'ai vu cultivé dans les jardins.

Il existe dans les taillis une Centaurée qui m'a beaucoup intri-

gué et que je ne puis rapporter à aucun type connu, bien que je possède en herbier à peu près toutes les espèces de la section *Jacea* à laquelle elle appartient. Cette Centaurée me paraît tenir le milieu entre le *C. nevadensis* Boiss. Reut., dont j'ai des exemplaires de la sierra Nevada : Huter, Porta, Riga, an. 1879, et de la sierra de Alfacar, Grenade, (legit Hegelmaier, 1878) et le *C. rivularis* Brot. Cette dernière m'a été envoyée de la serra de Bussaco, Portugal, par M. Pereira Coutinho. La plante de Potès s'éloigne de ces deux espèces par ses tiges et ses rameaux grêles, ses feuilles presque linéaires, velues-canescentes, par l'appendice des écailles linéaire, etc.

Ces récoltes mises en ordre, je devais penser à aborder enfin le massif des Picos ou Peñas de Europa dont on aperçoit si bien de Potès les sommités crevassées, tourmentées, semblables à des remparts en ruine, montant jusqu'au ciel. Mais, pour l'exécution de ce projet, j'aurais rencontré bien des difficultés sans le concours d'un homme très distingué, alors en villégiature, M. Édouard Jusué, l'un des directeurs du grand collège Saint-Isidore, à Madrid. M. Jusué, qui parle et écrit admirablement le français, a bien voulu organiser lui-même mon voyage, me procurer un guide sûr et me donner tous les renseignements désirables pour que mon séjour dans la montagne fût aussi fructueux qu'agréable. Je ne saurais trop remercier ici publiquement cet homme de bien, ce véritable ami de la France et de la science, et reporter sur lui une bonne partie de ce que ce voyage peut avoir d'utile pour la Botanique. Je dois également de vifs remerciements à notre savant confrère, M. le Dr Saint-Lager, de Lyon, pour les précieuses indications qu'il a bien voulu me donner, ainsi qu'au Dr Levier, de Florence, qui a exploré autrefois une partie de ces montagnes et m'a donné, dans le temps, un exemplaire de la plupart des plantes qu'il y récolta.

3. Herborisations entre Potès et Espinama.

C'est vers la mi-juillet que je me mettais en route pour les Picos, accompagné d'un guide connaissant bien les sentiers et toute la montagne. Nous avons aussi des montures pour porter les provisions, car nous ne trouverons à peu près rien là-haut ; de plus, la grande distance que j'ai à franchir m'impose l'obligation de mé-

nager mes forces : c'est à cheval que je fais une bonne partie de la route. Celle-ci est excellente pendant une douzaine de kilomètres ; elle suit constamment le cours de la Déba, s'engage dans les vallons, serpente sur les collines par les Chênes-Lièges, les Noyers, les Châtaigniers. On a devant soi, à l'ouest, les Picos qui semblent grandir à mesure qu'on s'élève soi-même. On traverse divers villages ; puis, à partir de Cosgaya, la montée devient plus forte et le chemin plus mauvais. Je ne décrirai pas le paysage grandiose que je traverse, il rappelle ce qu'on voit habituellement dans nos Alpes et dans nos Pyrénées, mais avec cette différence qu'ici les montagnes sont plus vertes, plns boisées, plus pressées les unes contre les autres. Leur déclivité est toujours excessive; peu de rochers, mais une couche profonde de terre végétale. Les pâturages y sont excellents ; cependant la plus grande partie du terrain est inutilisée, les forêts inexploitées, l'agriculture presque nulle, à cause de l'incurie des habitants et, il faut bien le dire aussi, par le défaut ou le coût très élevé des communications.

La région des Chênes-verts a cessé, nous voici dans celle des Hêtres ; ceux-ci atteignent des proportions gigantesques, je n'ai pas souvenance d'en avoir vu d'aussi beaux. Sous leur ombre et sur les bords du chemin végètent une foule de plantes intéressantes :

Ranunculus repens *var.* hirsutus.
— parviflorus.
Sisymbrium acutangulum.
Arabis stricta.
Alyssum serpyllifolium.
Helianthemum glaucum.
Reseda Luteola.
Dianthus monspessulanus.
Arenaria montana.
Saponaria officinalis (*flores albi*).
Silene nutans *var.*
Linum viscosum.
— narbonense.
Malva geraniifolia *Gay.*
Hypericum montanum.
Geranium dissectum.
Evonymus europæus.
Sarothamnus cantabricus *Willk.*
Genista Lobelii *DC.*
— leptoclada *Gay.*
— sagittalis.
Rosa cantabrica *Crép.*
— repens *Scop.*
— Reuteri *Godet.*
— lutetiana *Léman.*
— dumalis *Bechst.*
— cladoleia *Ripart.*
— Haberiana *Puget.*
— bisserrata *Mérat.*
— hispanica *Boiss. Reut.*
— agraria *Rip.*
— semiglabra *Rip.*
— submitis *Grenier.*
— sphærocarpa *Puget.*
— umbellata *Lœrs.*
— abietina *Gren.*
Rubus dumetorum *Whe. Nees.*
Malus acerba.
Alchemilla microcarpa *Boiss. Reut.*
Cerasus avium.
Cratægus oxyacantha.
Potentilla micrantha.

Circæa lutetiana.
Sedum anopetalum.
Chœrophyllum hirsutum.
Eryngium Bourgati.
Pimpinella Tragium.
— magna *forma foliis amplissime oblongis eis* Sii *similibus, floribus nunc albis, nunc roseis.*
Laserpitium pubescens *Lagasca.*
Cornus sanguinea.
Crucianella angustifolia.
Valerianella pubescens.
Knautia arvensis *var.*
Scabiosa columbaria.
Microlonchus salmanticus.
CENTAUREA JANERII *Graëlls.* — *Nouveau pour la région.*
— nemoralis.
Xeranthemum cylindraceum.
CIRSIUM WELWITSCHII *Coss.* — *Nouveau pour le nord de l'Espagne.*
— anglicum.
Galactites tomentosa.
Achillea Millefolium. (*Flores rosei, folia lanata*).
Pyrethrum tenuifolium *Willd.*
Picris hieracioides *var.* (A quelques rapports avec le *P. longifolia* Boiss. Reut., que Huter, Porta et Rigo ont distribué de la sierra Nevada, en 1879).
Scorzonera graminifolia.
Andryala integrifolia.
Campanula glomerata.
— Ranunculus (*planta prorsus hispida*).
Erica arborea.
Fraxinus excelsior.
Verbascum floccosum.
Lithospermum officinale.
Echium pustulatum.
Brunella grandiflora.
Melissa officinalis.
Origanum vulgare.
Betonica officinalis.
Teucrium Chamædrys. *Forma foliis discoloribus, glauco-villosis; inflorescentiis purpurascentibus.*
Mentha silvestris.
— rotundifolia.
— ROTUNDIFOLIO × SILVESTRIS.
Teucrium Scorodonia.
Digitalis parviflora *Jacq.*
— purpurea.
MELAMPYRUM SILVATICUM. — *Plante nouvelle pour la flore d'Espagne.*
Pedicularis foliosa.
Rumex Acetosa.
Euphorbia amygdalina.
Castanea vulgaris.
Fagus silvatica.
Corylus Avellana.
Quercus pedunculata.
— occidentalis *Gay.*
— Ilex.
— Suber.
— Tozza *Bosc.* — Cet arbre présente de nombreuses variations dans la forme des lobes de ses feuilles qui sont obtus, aigus, lancéolés, etc.
QUERCUS LUSITANICA *Lamk.* — *Localité nouvelle pour l'Espagne.*
Salix incana.
— GRANDIFOLIA *Ser.* — *Nouveau pour la flore d'Espagne.*
— cinerea *var.*
Juglans regia. — Ubique colitur.
Tamus communis.
Scilla Lilio-Hyacinthus.
Asphodelus albus.
Fritillaria pyrenaica.
Lolium rigidum.
Kœleria setacea.
ARRHENATHERUM ERIANTHUM *Boiss. Reut.* — *Localité nouvelle.*
Cynosurus cristatus.
Briza maximus.
— minor.
Scleropoa rigida.
Cyperus badius.

Le *Malva geraniifolia* Gay se montre déjà à Potès même. Comme beaucoup de ses congénères, il suit l'homme pas à pas et monte jusque vers les neiges; je l'ai récolté, en effet, bien au-dessus d'Aliva, à 2300 mètres d'altitude, toujours le long des sentiers les

plus fréquentés. C'est une superbe plante, ne rappelant que de loin le *M. moschata*, auquel plusieurs le rapportent, bien à tort, comme race; son port gazonnant, ses feuilles plissées, très vertes, ses belles et grandes fleurs d'un rose vif (comme dans le *Malope*) devraient la faire cultiver dans les parterres.

Une intéressante Légumineuse, le *Genista Lobelii* DC., abonde partout dans les endroits découverts; il nous suivra jusque vers les neiges éternelles, à plus de 2300 mètres. C'est un des rares exemples d'un arbrisseau croissant de la région de l'Olivier à la région glaciale.

Même remarque pour l'*Eryngium Bourgati* Gouan qu'on trouve déjà à 4 ou 500 mètres; dans ce pays, il n'est donc plus particulier à la région alpestre ou alpine, comme en France.

Sur des rochers exposés à l'ouest, entre Cosgaya et Las Ilces, j'ai trouvé un *Centaurea* qui a tous les caractères du *C. Janerii* Graëlls, *Ramill.* p. 8, et que j'ai reçu de la sierra de Gredos (Espagne centrale). La plante de Cosgaya a les tiges presque couchées, les feuilles rugueuses, parsemées de poils blancs et luisants; l'involucre est cylindrique, oblong, à écailles noires, longuement ciliées. Cette station est nouvelle pour l'Espagne.

D'après des échantillons portugais qui m'ont été donnés par le Muséum de Lisbonne et récoltés par Welwitsch, la plante que j'avais prise d'abord pour le *Cirsium anglicum* appartient certainement au *Cirsium Welwitschii* Coss.; il croît çà et là le long de la Déba. Quant au *C. anglicum*, je ne l'ai vu qu'autour du village d'Espinama.

Le *Quercus lusitanica* Lamk croît çà et là dans les taillis entre Cosgaya et Espinama. Cet arbrisseau varie beaucoup; il est assez répandu en Espagne et en Portugal, pénètre en Algérie, d'où V. Reboud me l'a envoyé du djebel Sgao (province de Constantine), et va jusqu'en Syrie, d'où M. Post me l'a donné du djebel Ahmar, du Kaipokdagh et du Ziaretdagh. Mes échantillons cantabres ressemblent surtout à ceux que je possède venant de la serra de Cintra (leg. Welwitsch), d'Alhandra, Portugal (leg. Daveau *Herb. lusitan.* 1877) et de Coimbre (Henriques, *Flora lusit. exs.*, n° 119). J'ai, du reste, exposé le polymorphisme du *Q. lusitanica* dans mon *Flora Europæ* vol. XXI, p. 45.

Quant au *Salix grandifolia* Ser., cette espèce, qui est assez commune dans les montagnes de l'Europe centrale, n'avait pas encore

été trouvée en Espagne, du moins d'après Nyman *Consp. flor. Eur.*, que je prends toujours pour guide pour la distribution géographique des plantes. Mes échantillons peuvent, sans erreur, être réunis à ceux publiés par Seringe même dans ses *Saules desséchés* an. 1805, n° 2, an. 1808, n° 41 et an. 1824, n° 3, que je possède dans mon herbier. Même remarque pour d'autres exemplaires de ma collection, distribués par M. Kerner *Œster. Weiden*, n° 67 et par Wimmer *Herb. Sal.*, n° 84; ejusd., *Coll. Sal.*, n° 37.

Arrhenatherum erianthum Boiss. Reut. — M. Willkomm (*Ill. flor. hisp.* II, p. 113) a donné une bonne description de cette espèce et une gravure exacte dans la pl. CLVI. On la trouve dans plusieurs régions de l'Espagne, d'où je l'ai reçue : notamment de Logroño (leg. Zubia), de Loranca de Tajuna, Castille (leg. Gil), de la sierra de Cordoue (leg. Compaño), de la sierra du Cabo de Gata, Almeria (leg. Huter, Porta et Rigo, *It. hisp.* an. 1879, n° 145), d'Arcos, Cadiz (leg. Perez-Lara) et du Val de Rosal, Portugal (leg. Daveau Herb. lusit. an. 1878). Dans sa nouvelle localité, entre Las Ilces et Espinama, cette Graminée n'est pas rare aux bords des champs.

Une mention est due au *Digitalis parviflora* Jacq., plante charmante à fleurs de couleur fauve, petites, en longue grappe, spéciale aux Asturies, aux monts de la Cantabre et de l'Aragon. Il ne faut pas le confondre avec *D. parviflora* Lamk, qui est le *D. lutea* L., commun partout. L'espèce de Jacquin abonde ici et monte jusqu'à l'altitude de 2000 mètres.

A signaler aussi de très nombreux *Rosa* dont je récolte les différentes espèces. Cette région, comme Potès du reste, mériterait un examen spécial au point de vue rhodologique; j'y ai bien cueilli une soixantaine de Roses, mais combien d'autres j'ai négligées ! Dans un voyage de ce genre, il faut se borner ; on ne peut pas tout récolter, débordé que l'on est par la prodigieuse richesse de la végétation.

Dans ce pays d'Espagne, où il semble qu'il y ait eu un centre très spécial de création, tout est différent des autres contrées : les plantes n'y sont plus les mêmes, les ubiquistes y revêtent des particularités étranges, les endémiques y abondent, les aberrations de forme, de couleur, de faciès y sont multipliées et déconcertent, par leur prodigieuse diversité, l'observateur le plus judicieux. Tous les voyageurs et les écrivains sont unanimes sur ce point. La flore espagnole est une flore à part, qui ne peut être comparée à aucune

autre par l'extrême diversité des types qu'elle renferme. On sait aussi qu'à elle seule, elle possède près des trois quarts des espèces de l'Europe entière.

(*A suivre.*)

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR LES LORANTHOIDÉES DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE;
par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

M. J. Hooker a classé, en 1867, toutes les Loranthacées de la Nouvelle-Zélande dans les trois genres *Loranthus*, *Tupeia* et *Viscum* (1). Laissons de côté les deux derniers, qui appartiennent à la sous-famille des Viscoïdées, et ne considérons ici que le premier, type de la sous-famille des Loranthoïdées.

Au *Loranthus tetrapetalus* de Linné fils, M. Hooker a ajouté quatre espèces nouvelles, savoir : *L. Colensoi*, *L. micranthus*, *L. tenuiflorus* et *L. flavidus*. Depuis, M. Kirk a décrit, en 1871, le *L. decussatus;* M. Cheeseman, en 1881, le *L. Adamsii;* M. Buchanan et M. Field, en 1884 et 1885, le *L. Fieldii;* enfin M. Colenso, en 1882, le *L. punctatus* et, en 1885, le *L. polychrous*.

Tout récemment, j'ai été conduit à séparer le *L. uniflorus* du *L. tetrapetalus* avec lequel il était jusqu'alors confondu (2). Dans l'Herbier du Muséum, j'ai trouvé une plante rapportée par Raoul en 1843 de la Baie des îles, où elle est parasite exclusivement sur les Ratas (*Metrosideros*), et improprement déterminée par lui comme *L. tetrapetalus :* c'est une espèce nouvelle, que je nommerai pour le moment *L. Raoulii*. Le même Herbier renferme des échantillons recueillis par Ralph, provenant de l'herbier de M. Hooker et désignés à tort comme étant le *L. Colensoi :* c'est une espèce nouvelle, que j'appellerai pour l'instant *L. Ralphii*. J'y ai rencontré aussi une plante récoltée à Auckland par M. Kirk, qui l'a attribuée au *L. micranthus ;* elle en est très voisine, mais en diffère notamment par la forme et la structure des feuilles : ce sera, pour le moment, le *L. Kirkii*. Enfin, j'ai observé dans l'Her-

(1) J.-D. Hooker, *Handbook of the New-Zealand Flora*, p. 106, 1867.
(2) *Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 juillet 1894.